

(9) تخصص تعليم العلوم

تأتي كلية " التربية " في جامعة القدس المفتوحة استجابة وطنية للفلسفة التربوية التي تتبناها ، وتهدف في جوهرها إلى تلبية الحاجات التربوية الراهنة والتطلعات المستقبلية للمجتمع الفلسطيني خاصة ، والمجتمعات العربية بعامة ، من أجل تطوير العملية التربوية في هذه المجتمعات. ونظراً للدور المهم الذي تقوم به العلوم والتكنولوجيا في مجالات المعرفة المختلفة ، فإن المناهج الدراسية في مراحل التعليم العام أولتها عناية خاصة على جميع المستويات.

ويهدف تخصص تعليم العلوم في كلية التربية بصورة عامة إلى إعداد معلمين وتأهيلهم لمبحث العلوم للقيام بتدريسه في صفوف مرحلة التعليم الأساسي، حتى يؤديوا رسالتهم التربوية بصورة فعالة ومنتجة داخل المدرسة وخارجها.

الأهداف العامة للتخصص:

- تزويد الطالب بقاعدة من المعلومات الثقافية الأساسية بهدف توسيع مداركه وحفزه على النمو في مجالات المعرفة في غير مادة تخصصه ، ويتمثل هذا الهدف في دراسة المقررات الأساسية.
- إكساب الطالب المهارات والكفايات التربوية النظرية والعملية منها ، التي تساعد على القيام بعمله على أتم وجه ، وذلك من خلال دراسة مقررات تتناول الجوانب التربوية المختلفة ، كعلم النفس التربوي ، والقياس والتقويم ، وطرائق التدريس والتدريب العامة ، وكيفية استخدام التكنولوجيا التربوية في عملية التعلم والتعليم.

- تزويد الطالب بالمعرفة اللازمة له في مجال العلوم الطبيعية والعلوم التي تساعده على تدريس تخصص تعليم العلوم.
- إكساب الطالب الكفايات النظرية والعملية لتدريس العلوم التي من أهمها:
 - إكساب الطالب العمليات العلمية الأساسية ومهارات الاستقصاء والبحث من خلال إجراء التجارب المخبرية، والقيام بالنشاطات العملية المختلفة الأخرى.
 - اكتشاف النماذج عن طريق استخدام العدد الكافي من الأمثلة للتوصل إلى بعض التعميمات، ومن إثبات صحتها.
 - إتقان التدريبات والمهارات اللازمة لاستخدام المعرفة العلمية والرياضية.
 - الانتقال من العام إلى الخاص، ومن الخاص إلى العام.
 - إدراك مدى الترابط والتكامل بين مجالات العلوم الطبيعية المختلفة في البيئة.

مقررات تخصص تعليم العلوم:

للحصول على درجة البكالوريوس في التربية / تخصص تعليم العلوم، على الطالب أن يتم

بنجاح (132) ساعة معتمدة موزعة كما يأتي:

1. المقررات التأسيسية	(28) ساعة معتمدة
2. المقررات الأساسية	(29) ساعة معتمدة
3. المقررات التخصصية	(69) ساعة معتمدة
4. المقررات الحرة	(6) ساعات معتمدة

المقررات التخصصية: تتكون المقررات التخصصية لتخصص تعليم العلوم من (69) ساعة

معتمدة مبينة في الجدول الآتي:

رقم المقرر	عنوان المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات الأسبوعية		المتطلب السابق
			نظري	عملي	
0103	مبادئ الإحصاء	3	3	-	-
3104	تغذية الإنسان	3	3	-	-
3211	الصحة العامة وحماية البيئة	2	2	-	-
5161	تفاضل وتكامل (1)	3	3	-	-
5162	هندسة احداثية	3	3	-	-
5171	فيزياء عامة (1)	3	3	-	-
5172	فيزياء عامة (2)	3	3	-	5171
5178	فيزياء عامة عملية (1)	1	1	-	5171 أو متزامن
5179	فيزياء عامة عملية (2)	1	1	-	5172 أو متزامن
5181	كيمياء عامة (1)	3	3	-	-
5182	كيمياء عامة (2)	3	3	-	5181
5183	كيمياء عامة عملية	2	2	0	5181
5185	جيولوجيا عامة	3	3	-	-
5190	علوم حياتية عامة (1)	3	2	1	-
5191	علوم حياتية عامة (2)	3	2	1	5190

رقم المقرر	عنوان المقرر	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
5261	تفاضل وتكامل (2)	-	3	3	5161
5273	الضوء الفيزيائي	-	3	3	5172
5274	فيزياء حديثة	-	3	3	5172
5290	مجموعات الكائنات الحية	1	2	3	5191
5291	الشكل والتركيب للكائنات الحية / حيوان	1	2	3	5290
5490	علم البيئة والعلاقات الحيوية	-	3	3	5291
5499	مشروع التخرج	2	1	3	0204 إنهاء المستوى الثالث
6131	كيمياء عضوية	1	2	3	5182
6221	كيمياء حيوية	1	2	3	6131
6222	كيمياء تحليلية	1	2	3	5182
	المجموع	13	56	69	

توصيف المقررات التخصصية لتخصص تعليم العلوم

0103 مبادئ الإحصاء: 3 ساعات معتمدة (3 نظري)

يهدف هذا المقرر إلى تعريف الطالب بدور الإحصاء في الحياة وفي طريقة البحث والاستقصاء، ويتناول التوزيعات التكرارية والاحتمالية والمنحنى السوي. كما يعالج موضوع الارتباط والانحدار بصورة مبسطة.

3104 تغذية الإنسان: 3 ساعات معتمدة (3 نظري)

يوضح هذا المقرر التغذية وجسم الإنسان، النشويات، الدهون، البروتينات، الطاقة، الفيتامينات، الماء والعناصر المعدنية، التغذية خلال دورة حياة الإنسان.

3211 الصحة العامة وحماية البيئة: 2 ساعة معتمدة (2 نظري)

يتناول هذا المقرر مبادئ الصحة والمرض، الاحصاءات الحيوية، العوامل السكانية والصحة، الأنماط الصحية في البلدان النامية والمتقدمة، الرعاية الصحية ومستوياتها المختلفة، مشاكل صحية مختارة، التثقيف الصحي، المشكلات البيئية، الإصحاح البيئي وحماية البيئة.

5161 تفاضل وتكامل (1): 3 ساعات معتمدة (3 نظري)

يوضح هذا المقرر النهايات والاتصال، والاشتقاق، الاقترانات الجبرية، وغير الجبرية، تفاضل وتكامل الاقترانات الزائدية، تطبيقات الاشتقاق، نظرية لوبيتال، التكامل، تكامل الاقترانات الجبرية وغير الجبرية، تطبيقات التكامل.

5162 هندسة إحدائية: 3 ساعات معتمدة (3 نظري)

يتناول هذا المقرر المستوى الديكارتي، الانسحاب والدوران، الخط المستقيم، الدائرة، القطوع المخروطية، المعادلة العامة من الدرجة الثانية بمتغيرين، الإحداثيات القطبية، المعادلات الوسيطة، المتجهات في المستوى، الفضاء الديكارتي، الكرة، السطوح الاسطوانية، السطوح التربيعية، الإحداثيات الاسطوانية والكروية، المتجهات في الفضاء، المستقيم في الفضاء، المستوى في الفضاء، المنحنيات في الفضاء.

5171 فيزياء عامة (1): 3 ساعات معتمدة (3 نظري)

يتناول هذا المقرر القياس ووحداته في الفيزياء، المتجهات، علم الحركة، ديناميكا الجسيمات، الشغل والطاقة والقدرة، الزخم الخطي والتصادمات، الحركة الدورانية، الجاذبية، ميكانيكا الموائع، الحرارة.

5172 فيزياء عامة (2): 3 ساعات معتمدة (3 نظري)

متطلب سابق 5171 فيزياء عامة (1)

يوضح هذا المقرر القوة الكهربائية، المجال الكهربائي، الجهد الكهربائي، المواسعة الكهربائية والمواد العازلة، ودارات التيار المستمر، القوة الدافعة الكهربائية و الدارات الكهربائية، المجال المغناطيسي، مصادر المجالات المغناطيسية، الحث الكهرومغناطيسي، الضوء الهندسي، الضوء الفيزيائي.

5178 فيزياء عامة عملية (1): 1 ساعة معتمدة (1 عملي)

متطلب سابق 5171 فيزياء عامة (1) أو متزامن

يتناول هذا المقرر جمع المتجهات وتوازن القوى، حركات الأجسام في بعد واحد، حركة المقذوفات، قانون نيوتن الثاني، قوى الاحتكاك، حفظ الزخم الخطي، الحركة الدائرية العمودية، العزوم في الحركة الدورانية، اللزوجة، الحرارة النوعية، مبدأ أرخميدس، تطبيقات على معادلة بيرنولي.

5179 فيزياء عامة عملية (2): 1 ساعة معتمدة (1 عملي)

متطلب سابق 5172 فيزياء عامة (2) أو متزامن

يوضح هذا المقرر المجال الكهربائي، الطلاء الكهربائي والشحنة على الأيونات، قانون أم، قنطرة ويتسون، مجزئ الجهد، قانون كيرشوف، مكافئ جول الحراري، قياس سعة مجهولة، المجال المغناطيسي الأرضي، الميزان التياراتي، قانون سنيل، العدسات الضوئية الرقيقة.

5181 كيمياء عامة (1): 3 ساعات معتمدة (3 نظري)

يتناول هذا المقرر التركيب الذري، الروابط الكيميائية وأشكال الجزيئات، المعادلات الموزونة والحسابات الكيميائية للمادة والطاقة، حالات المادة.

5182 كيمياء عامة (2): 3 ساعات معتمدة (3 نظري)

متطلب سابق 5181 كيمياء عامة (1)

يوضح هذا المقرر المحاليل، التفاعلات في المحلول المائي، حركية التفاعلات الكيميائية، ديناميكا الحرارة الكيميائية، الكيمياء الكهربائية.

5183 كيمياء عامة عملية: 2 ساعة معتمدة (2 عملي)

متطلب سابق 5181 كيمياء عامة (1)

يتناول هذا المقرر التعرف على الأدوات المخبرية والمواد الكيميائية والتعامل معها بأمان وإجراء تفاعلات بسيطة تبين التغيرات الكيميائية، إجراء تجارب وصفية وكمية ترتبط بالمواضيع الواردة في الكيمياء العامة مثل: الاتزان، سرعة التفاعل، الخلايا الجلفانية (الفولتية)، المعايرة، الذائبية، الخواص الجمعية للمحاليل، حرارة التفاعل.

5185 جيولوجيا عامة: 3 ساعات معتمدة (3 نظري)

يركز هذا المقرر على تاريخ الأرض الجيولوجي، البلورات والمعادن وثورات الأرض المعدنية، الصخور، مظاهر الأرض الرئيسية، العمليات الخارجية، المياه والدورة المائية.

5190 علوم حياتية عامة (1): 3 ساعات معتمدة (2 نظري، 1 عملي)

يتناول هذا المقرر كيمياء الخلية، وعضيات الخلية ووظائفها، والمورثات، وتكاثر الكائنات الحية وتشكلها، والتمثيل الضوئي، والتنفس الخلوي، وتغذية الحيوان، وأجهزة التبادل الغازي في الكائنات الحية وعملياته، والجزء العملي.

5191 علوم حياتية عامة (2): 3 ساعات معتمدة (2 نظري، 1 عملي)

متطلب سابق 5190 علوم حياتية عامة (1)

يتناول هذا المقرر أجهزة وعمليات التنظيم الهرموني، أجهزة وعمليات التنظيم العصبي، الحركة والأجهزة العضلية، نشأة الحياة وتطورها، التنوع الحيوي، والجزء العملي.

5261 تفاضل وتكامل (2): 3 ساعات معتمدة (3 نظري)

متطلب سابق 5161 تفاضل وتكامل (1)

يوضح هذا المقرر طرق التكامل، التكامل المعتل، تطبيقات على التكامل تتضمن الإحداثيات القطبية، المتتاليات والمتسلسلات اللانهائية، نظرية تايلور، نظرية ماكلورين متسلسلة القوى، الاقترانات بأكثر من متغير، الاشتقاق الجزئي، التكامل الثنائي والتكامل الثلاثي، تطبيقات على التكامل المتعدد

5273 الضوء الفيزيائي: 3 ساعات معتمدة (3 نظري)

متطلب سابق 5172 فيزياء عامة (2)

يتناول هذا المقرر الضوء الهندسي، التداخل، حيود الظل، الاستقطاب، أساسيات الليزر.

5274 فيزياء حديثة: 3 ساعات معتمدة (3 نظري)

متطلب سابق 5172 فيزياء عامة (2)

يتناول هذا المقرر البنية الذرية للمادة، الطبيعة الجسمية للاشعاع، الأطياف الذرية، الطبيعة الموجبة للمادة، الميكانيكا الموجبة للجسيمات، البنية النووية والنشاط الإشعاعي.

5290 مجموعات الكائنات الحية: 3 ساعات معتمدة (2 نظري، 1 عملي)

متطلب سابق 5191 علوم حياتية عامة (2)

يوضح هذا المقرر التصنيف، الفيروسات، مملكة بدائيات النوى، مملكة الفطريات، المملكة النباتية، العلاقات بين الكائنات الحية، أهمية الكائنات الحية للإنسان، والجزء العلمي.

5291 الشكل والتركيب للكائنات الحية / حيوان: 3 ساعات معتمدة (2 نظري، 1 عملي)

متطلب سابق 5290 مجموعات الكائنات الحية

يتناول هذا المقرر مدخل إلى المملكة الحيوانية والحيوانات الأولية، و نظائر البعديات-
شعبة المثقبات (الاسفنجيات)، وشعاعيات التماثل (الاسعات والمشطيات)، وشعبة الديدان المسطحة
وشعبة النيمرتيا، وشعبة الديدان الخيطية وشعبة الدوارات، شعبة الرخويات، شعبة الديدان
الحلقية، شعبة مفصليات الأرجل، شعبة شووكيات الجلد، شعبة الحبليات، والجزء العملي.

5490 علم البيئة والعلاقات الحيوية: 3 ساعات معتمدة (3 نظري)

متطلب سابق 5291 الشكل والتركيب للكائنات الحية / حيوان

يوضح هذا المقرر مدخل إلى علم البيئة، المبادئ الأساسية لعلم البيئة، بيئة المجتمعات، أيض
المجتمعات، التعاقب البيئي، الأنظمة البيئية، مشكلات البيئة وأخطارها، إدارة الموارد البيئية
وتقويمها، التربية البيئية.

5499 مشروع التخرج: 3 ساعات معتمدة (1 نظري، 2 عملي)

متطلب سابق 0204 مناهج البحث العلمي، إنهاء المستوى الثالث

يهدف المقرر إلى تزويد الطلبة بالمهارات الضرورية لكتابة مشاريع تخرجهم، وتوظيفهم
لأساسيات البحث العلمي خاصة الجانب العملي منه، ويشتمل على: أساسيات كتابة المشروع؛
اختيار موضوع المشروع، ووضع خطته، وجمع مادته، وتأليفها، وربطها، وتحليلها، وكيفية توثيق
المادة العلمية، وترتيب قائمة مصادر البحث ومراجعته، مع أمثلة توضيحية وتطبيقية، تسهل على
الطالب أمر كتابة مشروعه.

6131 كيمياء عضوية: 3 ساعات معتمدة (2 نظري، 1 عملي)

متطلب سابق 5182 كيمياء عامة (2)

يتناول هذا المقرر الروابط الكيميائية في المركبات العضوية، المركبات الهيدروكربونية، تفاعلات المركبات الهيدروكربونية الأليفاتية هاليدات الألكيل، المركبات الأروماتية، الكحولات والإثيرات والفينولات، والالدهيدات والكيوتونات، الأحماض الكربوكلسية ومشتقاتها، الأمينات، والجزء العملي.

6221 كيمياء حيوية: 3 ساعات معتمدة (2 نظري، 1 عملي)

متطلب سابق 6131 كيمياء عضوية

يتناول هذا المقرر السكريات، والشحميات، والأحماض الامينية والبيبتيدات، والبروتينات، والإنزيمات والفيتامينات، والاستقلاب وعمليات الهدم ونتاج الطاقة، وكيمياء الأحماض النووية، والجزء العملي.

6222 كيمياء تحليلية: 3 ساعات معتمدة (2 نظري، 1 عملي)

متطلب سابق 5182 كيمياء عامة (2)

يوضح هذا المقرر الأخطاء والتعامل الاحصائي مع النتائج التحليلية، طرق التحليل الكمي الوزنية، ائزان الأحماض والقواعد، معايير تكون المركبات المعقدة، ائزان الأملاح شحيحة الذوبان في محاليلها، مقدمة في التحليل الطيفي والتحليل الكروماتوغرافي، مختبر الكيمياء التحليلية، والجزء العملي.